

## © EPODOC / EPO

PN - SU536890 A1 19761130  
 AP - SU19742037534 19740628  
 PR - SU19742037534 19740628  
 DT - I

## © WPI / DERWENT

AN - 1977-F2088Y [25]  
 TI - Boring bar for machining deep holes - has concentric tubes of body rigidly connected at one end and separates with visco elastic material  
 AB - SU-536890 A boring bar for machining deep holes, the body of which consists of at least two concentric metal tubes (1 and 2) with a gap between them, is described. To improve vibration damping, the tubes are rigidly connected at one end, and the space between them is filled with viscoelastic material secured to the tube surfaces.  
 - Drilling head (4) is clamped to the internal surface of tube (1), and the external tube (2) is centred by the bushes of oil receiver (5). During drilling, the lubricant is fed under pressure through oil receiver (5) into the gap between the external tube (2) and the surface of the hole being machined, captures the chips in the cutting zone, and passes out with the chips through a hole in the drilling head.  
 - The drilling head vibrations arising during drilling are received by the boring bar. When relative displacement of the tubes occurs the viscoelastic material (3) is deformed as it absorbs the vibration energy.  
 IW - BORE BAR MACHINING DEEP HOLE CONCENTRIC TUBE BODY RIGID CONNECT ONE END  
 SEPARATE VISCO ELASTIC MATERIAL  
 PN - SU536890 A 19761226 DW197725 000pp  
 IC - B23B29/02  
 DC - P54  
 PA - (LEME-R) LENG MECH ENG COLL  
 PR - SU19742037534 19740628



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 536890

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.06.74 (21) 2037534/08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.11.76. Бюллетень № 44

Дата опубликования описания 27.12.76

(51) М. Кл.<sup>2</sup> В 23В 29/02

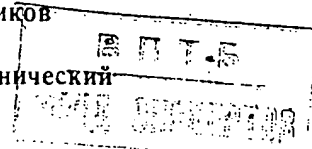
(53) УДК 621.952.5  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

М. А. Минков, Б. А. Немцев и С. К. Плужников

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Красного Знамени механический  
институт



### (54) БОРШТАНГА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ

1

Изобретение относится к области металло-обработки.

Известна борштанга для обработки глубоких отверстий, корпус которой выполнен по меньшей мере из двух концентрично расположенных с зазором металлических труб, находящихся в предварительно скрученном состоянии [1]. Эта борштанга является наиболее близкой к изобретению по технической сущности и достигаемому результату.

Однако известная борштанга имеет малую демпфирующую способность как изгибных, так и крутильных колебаний. В связи с этим применение ее не обеспечивает достижения высокой производительности процесса обработки глубоких отверстий.

Целью изобретения является обеспечение лучшего демпфирования колебаний.

Указанная цель достигается тем, что трубы жестко связаны между собой с одного конца, а пространство между ними заполнено вязкоупругим материалом, скрепленным с поверхностями труб.

На чертеже изображена борштанга для обработки глубоких отверстий.

Корпус борштанги для обработки глубоких отверстий, например сверления, состоит из двух концентрично расположенных с зазором металлических труб: внутренней 1 и наружной 2, жестко связанных между собой с одного

2

конца. Пространство между трубами заполнено вязкоупругим материалом 3, скрепленным (например, склеенным) с поверхностями труб.

5 На внутренней трубе 1 посредством резьбы закреплена сверлильная головка 4. Наружная труба 2 борштанги центрируется втулками маслоприемника 5. В процессе сверления смазочно-охлаждающая жидкость подается под давлением через маслоприемник 5 в зазор между наружной трубой 2 борштанги и поверхностью обрабатываемого отверстия, захватывает в зоне резания стружку и отводится вместе с ней через отверстие в сверлильной головке и борштанге.

10 Возникающие в процессе сверления колебания сверлильной головки воспринимаются борштангой. При относительном перемещении труб 1 и 2 вязкоупругий материал 3 деформируется, поглощая энергию колебаний.

15 В конструкции борштанги осуществлен принцип демпфирования колебаний, основанный на поглощении энергии колебаний слоем вязкоупругого материала, внутреннее трение которого может быть в сотни раз больше, чем у традиционных конструкционных материалов.

#### Формула изобретения

20 Борштанга для обработки глубоких отверстий, корпус которой выполнен по меньшей

мере из двух концентрично расположенных с зазором металлических труб, отличающаяся тем, что, с целью лучшего демпфирования колебаний, трубы жестко связаны между собой с одного конца, а пространство

между ними заполнено вязкоупругим материалом, скрепленным с поверхностями труб.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент ФРГ № 1290026, кл. 49а 51/04, 1969.

